

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 780 515 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
25.06.1997 Patentblatt 1997/26

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E01B 7/22**

(21) Anmeldenummer: 96120592.9

(22) Anmeldetag: 20.12.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV SI**

(72) Erfinder:  
• Benenowski, Sebastian  
35510 Butzbach (DE)  
• Kais, Alfred  
35423 Lich-Eberstadt (DE)

(30) Priorität: 21.12.1995 DE 19548134

(71) Anmelder: BWG Butzbacher Weichenbau GmbH  
D-35510 Butzbach (DE)

(74) Vertreter: Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-  
Phys.  
Patentanwalt,  
Friedrich-Ebert-Anlage 11b  
63450 Hanau (DE)

### (54) Vorrichtung zum Niederhalten einer Fahrschiene

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Niederhalten eines Fußes (15) einer Fahrschiene (10) mit zugeordnetem Radlenker, umfassend einen sich auf dem Schienenfuß abstützenden und diesen niederhaltenden Niederhalter (18), welcher seinerseits

lösbar über zumindest ein Federelement (14, 16) auf einer Unterlageplatte (12) wie Rippenplatte angeordnet ist.

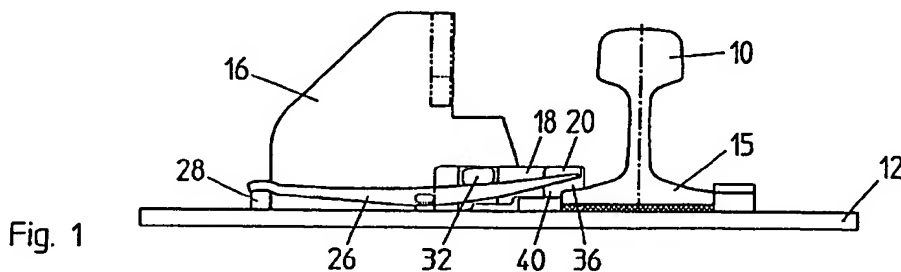


Fig. 1

EP 0 780 515 A1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Niederhalten eines Schienenfußes einer Fahr-  
schiene mit zugeordnetem von einem Stützbock oder  
Radlenkerständer ausgehenden Radlenker, umfassend  
ein sich zwischen von einer Unterlage - wie Rippen-  
platte ausgehenden Seitenstützen oder -wangen des  
Radlenkerständers sich erstreckendes plattenförmiges  
Element sowie ein Federelement, das zwischen Auf-  
und Widerlagern spannbar ist, die von der Unterlage-  
platte bzw. dem plattenförmigen Element ausgehen.

Eine entsprechende Vorrichtung ist der DE-AS 2  
042 489 zu entnehmen. Dabei bildet das als Fußplatte  
bezeichnete plattenförmige Element mit den Seitenstüt-  
zen eine Einheit. Die Schiene selbst wird mittels des  
Federelementes niedergehalten, welches in eine Aus-  
nehmung schiebbar ist, die sich in der Fußplatte  
erstreckt. Die Ausnehmung weist eine die Spannung  
des Federelementes bewirkende Ausformung auf. Bricht  
das Federelement, so wirken Vorsprünge der Fußplatte  
als zusätzlicher Kippschutz für den Schienenfuß. Los-  
gelöst hiervon ist jedoch das Einbringen bzw. Entfernen  
des eine U-förmige Geometrie aufweisenden Federele-  
ments aufwendig. Auch kann sich Schmutz in der Aus-  
nehmung ablagern, die ein Auswechseln des  
Federelementes erschweren oder sogar unmöglich  
machen.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem  
zugrunde, eine Vorrichtung der zuvor genannten Art so  
weiterzubilden, daß auch bei beengten Platzverhältnis-  
sen ein sicheres Niederhalten der Fahrschiene möglich  
ist. Gleichzeitig soll sichergestellt sein, daß definierte  
Krafteinleitungen in den Fuß der Fahrschiene erfolgen,  
um diesen niederzuhalten.

Das Problem wird erfindungsgemäß im wesentli-  
chen dadurch gelöst, daß das plattenförmige Element  
lösbar auf der Unterlageplatte mittels des Federele-  
ments festlegbar ist und als Niederhalter für den Schie-  
nenfuß sich auf diesem abstützt, daß das Federelement  
auf einen sich bereichsweise über den Schienenfuß  
erstreckenden ersten Abschnitt des plattenförmigen  
Elements als Auflager abstützt und daß von der Unter-  
lageplatte ein erste Sicherung ausgeht, die den Nieder-  
halter durchsetzt und von diesem bereichsweise  
überfaßt ist. Dabei sind insbesondere zwei als Stabfe-  
dern ausgebildete Federelemente zur Sicherung des  
Niederhalters vorgesehen, die sich entlang der Längs-  
seiten des Niederhalters und parallel innenseitig ent-  
lang der Seitenstützen bzw. -wangen des  
Radlenkerständers erstrecken.

Die das bzw. die Federelemente spannenden  
Widerlager gehen einerseits von der Unterlageplatte  
und andererseits von den Seitenstützen des Radlenker-  
ständers aus.

Dadurch, daß das Federelement über zwei mittel-  
bar oder unmittelbar von einer Unterlageplatte ausge-  
hende Widerlager spannbar ist, ist es nur noch  
erforderlich, daß der den Schienenfuß niederhaltende

Niederhalter ein Auflager besitzt, so daß die Erstrek-  
kung des Niederhalters quer zur Längsrichtung der  
Schiene überaus kurz gewählt werden kann. Dabei  
wirkt das Federelement auf das Auflager derart, daß der  
Niederhalter selbst nicht instabil, also kippen kann, son-  
dern vielmehr Kräfte in den Schienenfuß derart einlei-  
tet, daß dieser in erforderlichem Umfang niedergehalten  
wird.

Auch wenn aus Gründen der Vereinfachung von  
einem plattenförmigen Element gesprochen wird, über  
das die Schiene niedergehalten wird, so kann auch eine  
andere Geometrie gewählt werden, wobei es unbeacht-  
lich ist, wie die Oberfläche des plattenförmigen Elemen-  
tes ausgebildet ist, da neben der Funktion des  
Niederhaltens eine andere nicht erfüllt werden muß.

Insoweit unterscheidet sich die erfindungsgemäße  
Vorrichtung wesentlich von einem auch die Funktion  
eines Niederhalters ausübenden Gleitstuhls, wie dieser  
z. B. der DE 42 29 014 A 1 oder DE 41 12 926 A1 zu  
entnehmen ist, zudem das Auflager außerhalb des  
Schienenfußes verläuft, so daß sich gegebenenfalls  
ungünstige Hebelkräfte in dem Federelement ausbilden  
können.

In einer besonders hervorzuhebenden Weiterbil-  
dung der Erfindung ist vorgesehen, daß die erste Siche-  
rung im Schnitt eine L-förmige Geometrie mit senkrecht  
von der Unterlageplatte abragendem Längsschenkel  
und parallel zu der Unterlageplatte verlaufendem Quer-  
schenkel aufweist, der oberhalb eines Abschnitts des  
Niederhalters verläuft. Dabei kann der Querschenkel  
außenseitig bündig zur Oberfläche des Niederhalters  
oder in diesen eingelassen verlaufen.

Die Sicherung bzw. ein L-förmiges oder eine gleich-  
wirkende Geometrie aufweisendes Sicherungselement  
und die Aussparung des Niederhalters sind dabei derart  
aufeinander abgestimmt, daß sich der Niederhalter aus-  
schließlich oder im wesentlichen ausschließlich in  
Längsrichtung der Fahrschiene verschieben kann, so  
daß zusätzliche Sicherungen, die ein Wandern des Nie-  
derhalters von der Fahrschiene weg verhindern, nicht  
erforderlich sind. Ergänzend kann jedoch vorgesehen  
sein, daß der Niederhalter in seinem fußabgewandten  
Bereich an einem von der Unterlageplatte ausgehen-  
den Anschlag anliegt. Dabei kann der Niederhalter in  
seinem fußabgewandten Bereich zusätzlich von einer  
zweiten Sicherung abgedeckt sein, so daß nicht nur ein  
Wegwandern von der Schiene, sondern auch ein Anhe-  
ben ausgeschlossen ist. Gleiches bewirkt im übrigen für  
das erste Sicherungselement.

Insbesondere kann das zweite schienenabgewandt  
verlaufende Sicherungselement ein Abschnitt des  
Anschlags selbst sein bzw. durch eine Ausarbeitung in  
der Unterlageplatte ausgebildet werden.

Ist durch das erste Sicherungselement ein Ver-  
schieben des Niederhalters in einer Richtung der Fahr-  
schiene unterbunden, so ist ein Verschieben in die  
andere Richtung möglich, um den Niederhalter einsetzen  
bzw. entfernen zu können.

Um nach dem Einsetzen und ordnungsgemäßen

Positionieren des Niederhalters ein Verstellen auszu-  
 schließen, kann der Freiraum zwischen dem ersten  
 Sicherungselement und der von der Oberfläche des  
 Niederhalters ausgehenden Durchbrechung mit einem  
 Einsatz ausgefüllt werden. Aber auch dann, wenn die-  
 5 ser nicht vorhanden ist, wird ein unkontrolliertes Ver-  
 schieben bereits nach kurzer Benutzungsdauer  
 dadurch unterbunden, daß sich Schmutz in der Ausneh-  
 mung ablagern kann. Eine Säuberung ist jedoch nur  
 dann erforderlich, wenn eine der entlang der Innensei-  
 10 ten der Seitenstützen bzw. -wangen des Radlenker-  
 ständers verlaufenden Stabfederelement entfernt sein  
 sollte. Ansonsten ist ein Verschieben zusätzlich  
 dadurch ausgeschlossen, daß die Erstreckung der  
 Stabfedern und des Niederhalters in Längsrichtung der  
 Fahrschiene insgesamt in etwa dem Abstand zwischen  
 den Seitenstützen entspricht. Hierdurch ergibt sich der  
 Vorteil, daß auch dann, wenn eines der Federelemente  
 brechen sollte, ein unkontrolliertes Verschieben des  
 Niederhalters ausgeschlossen ist.

Da die Stabfedern entlang der Innenseiten der  
 Wangen verlaufen, gehen von diesen zumindest die  
 fußseitigen vorderen Widerlager aus. Um dennoch ein  
 einfaches Einbringen bzw. Entfernen des Niederhalters  
 sicherzustellen, weist dieser an einer Längsseite eine  
 Aussparung auf, die den Abmessungen eines der vor-  
 20 deren Widerlager angepaßt ist, so daß ein Verschieben  
 des Niederhalters in Richtung des Widerlagers nicht  
 behindert wird. Auch besteht die Möglichkeit, daß der  
 Niederhalter im Bereich einer der wangenseitigen  
 Widerlager mit seinem Rand versetzt verläuft.

Durch die erfindungsgemäße Lehre wird ein Nie-  
 derhalter zur Verfügung gestellt, der selbst auf einfache  
 Weise gesichert werden kann, wobei zusätzlich der Vor-  
 25 teil gegeben ist, daß nur geringe Abmessungen benö-  
 tigt werden. So kann der Niederhalter quer zur  
 Längsrichtung der Schiene eine Erstreckung aufwei-  
 sen, die in etwa der Breite der Schiene oder kleiner als  
 diese ist.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der  
 Erfindung ergeben sich nicht aus den Ansprüchen, den  
 diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich  
 und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nach-  
 folgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu ent-  
 30 nehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch eine innere Fahr-  
 schienenverspannung,  
 Fig. 2 eine Draufsicht auf die innere Fahr-  
 schienenverspannung nach Fig. 1,  
 Fig. 3 und 4 eine bevorzugte Alternative zu der Aus-  
 35 führungsform der Fig. 1 und 2.

In den Figuren ist eine sogenannte innere Fahr-  
 schienenverspannung zum Niederhalten einer Fahr-  
 schiene 10 dargestellt, die auf einer Rippenplatte 12

befestigt und niedergehalten ist. Der Fahrschiene 10 ist  
 ein nicht dargestellter Radlenker zugeordnet, der von  
 einem Stützbock oder Radlenkerständer ausgeht, der  
 5 zwei parallel zueinander verlaufenden Seitenstützen  
 oder -wangen 14 und 16 aufweist, die ihrerseits von der  
 Rippenplatte 12 ausgehen. Insoweit wird auf bekannte  
 Konstruktionen verwiesen, genauso wie in bezug auf  
 die Sicherung der Fahrschiene 10 auf der dem Radlen-  
 10 ker abgewandten Seiten ihres Fußes 15, auf den ein  
 nicht dargestellter Spannbügel aufliegen kann.

Auf dem radlenkerseitigen Bereich wird der Fuß 15  
 von einem als plattenförmiges Element ausgebildeten  
 Niederhalter 18 gesichert, der mit seinem vorderen  
 Bereich 20 auf dem Schienenfuß 15 aufliegt und diesen  
 15 gegen ein Kippen sichert.

Der Niederhalter 18 wird über zwei Stabfederele-  
 mente 24, 26 gesichert, die sich entlang der Innensei-  
 ten der Wangen 14 und 16 erstrecken und über von der  
 Rippenplatte 12 ausgehende erste Widerlager 28, 30,  
 20 von den Wangen 14 und 16 ausgehende zweite Wider-  
 lager 32, 34 sowie von dem Niederhalter 18 ausge-  
 gehende Auflager 36, 38 spannbare sind.

Die stabförmigen Federelemente 24, 26 verlaufen  
 oberhalb der zur Schiene 10 fernliegenden ersten  
 25 Widerlager 28, 30 und unterhalb der vorderen wangen-  
 seitigen zweiten Widerlager 32, 34, um sodann auf den  
 im Bereich des vorderen Randbereichs 20 des Nieder-  
 halters 18 vorhandenen Auflagern 36, 38 aufzuliegen,  
 die - wie die zeichnerische Darstellung verdeutlicht -  
 30 abschnittsweise oberhalb des Schienenfußes 15 ver-  
 laufen. Dabei stützt sich jedes Stabfederelement 24, 26  
 derart auf dem Auflager 36, 38 ab, daß unabhängig von  
 der Erstreckung des Niederhalters 18 quer zur Längs-  
 35 richtung der Schiene 10 dieser nicht kippen kann. Vor-  
 zugsweise stützt sich daher die Stabfeder 24, 26 in dem  
 zur Schiene 10 fernliegenden Bereich 40 des Auflagers  
 36, 38 ab.

Damit der Niederhalter 18 nicht von dem Schienen-  
 fuß 15 wegwandern kann, geht von der Rippenplatte 12  
 40 ein Anschlag 42 aus, an dem ein Längsrand 44 des Nie-  
 derhalters 18 anliegt. Von diesem Rand 44 geht ein  
 Abschnitt 46 aus, der sich innerhalb einer Ausarbeitung  
 der Rippenplatte 12 bzw. des Anschlages 42 erstreckt  
 und zumindest teilweise abgedeckt ist, so daß ein  
 45 Abheben des Niederhalters 18 ausgeschlossen ist. Die  
 diesbezügliche Konstruktion bildet eine Sicherung 47,  
 die als zweite Sicherung bezeichnet wird.

Auch im fußseitigen Bereich ist eine (erste) Siche-  
 rung 48 vorgesehen, die ein Anheben des Niederhalters  
 50 18 ausschließt. So weist der Niederhalter 18 in seinem  
 fußseitigen Bereich eine Aussparung 50 mit einem  
 Abschnitt 52 auf, der quer zur Längsrichtung der  
 Schiene verläuft und innere Begrenzung 53 der Aus-  
 sparung 50 bildet. Der Abschnitt 52 wird sodann von  
 55 einem Abschnitt 54 der Rippenplatte 12 bzw. einem von  
 diesem ausgehenden Steg, der gleichzeitig einen  
 Anschlag 55 für den Schienenfuß 15 bildet, überdeckt.

Erfindungsgemäß wirken auf den Niederhalter 18  
 die Sicherungen 47, 48, die ein Abheben des Nieder-

halters 18 ausschließen. Gleichzeitig ist durch den Verlauf bzw. die Ausbildung der einander zugeordneten Abschnitte einerseits des Niederhalters 18 und andererseits der Ausarbeitungen sowohl des Anschlags 44 als auch des Anschlags 54 bzw. der Rippenplatte 12 sichergestellt, daß ein Wandern des Niederhalters 18 in einer Richtung entlang der Schiene 10 ausgeschlossen ist, und zwar im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in die Zeichenebene hinein. In die entgegengesetzte Richtung muß ein Verschieben möglich sein, nämlich dann, wenn der Niederhalter 18 eingebracht bzw. entfernt werden soll. Damit in diesem Fall das nach innen ragende und von der Wange 16 des Stützbocks ausgehende Widerlager 32 eine Behinderung nicht darstellt, weist der Niederhalter 18 in diesem Bereich eine weitere Aussparung 56 auf, innerhalb der sich das Widerlager 32 dann erstreckt, wenn der Niederhalter 18 in Ausgriff mit den Sicherungen 47, 48 gelangt und angehoben werden soll. Voraussetzung hierfür ist selbstverständlich, daß die Stabfedern 24, 26 zuvor gelöst bzw. entfernt worden sind.

Alternativ besteht die Möglichkeit, daß der Niederhalter 18 fußseitig geschlossen ist (gestrichelter Bereich 58). Der Randbereich 58 begrenzt sodann die Ausnehmung 50, in die die erste Sicherung 48 bzw. der Abschnitt 54 des Anschlags 55 eingreift. Da in diesem Fall der gestrichelte Bereich 58 schienenabgewandt an dem Abschnitt 54 anliegt, der somit als Anschlag wirkt, erübrigt sich der hintere Anschlag 42, so daß infolgedessen der Niederhalter 18 an der schienenabgewandten äußeren Kante 60 des Abschnitts 54 enden könnte. Hierdurch ergibt sich eine noch kürzere und kompaktere Baueinheit.

Eine entsprechende Konstruktion ist den Fig. 3 und 4 zu entnehmen. Insbesondere aus der Draufsicht gemäß Fig. 4 wird erkennbar, daß der Niederhalter 18 quer zur Längsrichtung der Schiene 10 überaus kurz ausgebildet sein kann, ohne daß die Gefahr besteht, daß der Niederhalter 18 unkontrolliert kippen bzw. wandern kann. Gleichzeitig ist jedoch sichergestellt, daß die Schiene 10 im erforderlichen Umfang niedergehalten wird.

Wie insbesondere die Draufsicht der Fig. 4 erkennen läßt, weist der Niederhalter 18 eine in Längsrichtung der Fahrschiene 10 verlaufende in Draufsicht ovale Aussparung 50 auf, die von dem im Schnitt eine L-förmige Geometrie aufweisenden Sicherungselement 54 durchsetzt ist, dessen Längsschenkel senkrecht von der Unterlageplatte 12 ausgeht und dessen Querschenkel sich parallel zur Längsrichtung der Fahrschiene 10 erstreckt. Dabei weist der Querschenkel 55 eine Außengeometrie auf, die beispielsweise der der Durchbrechung bzw. Aussparung 50 entspricht, um ein weitgehend flächiges Anliegen sowohl im Stirnbereich 57 als auch entlang der Längsseiten 59 und 61 zu ermöglichen. Hierdurch wird zusätzlich sichergestellt, daß ein unkontrolliertes Verschieben des Niederhalters 18 unterbleibt.

Der bei ordnungsgemäß positioniertem Niederhal-

ter 18 zwischen dem Querschenkel 55 und der Aussparung 50 verbleibende Oberflächenbereich 63 kann mit einem nicht dargestellten Einsatz ausgefüllt sein, um zusätzlich ein Wandern zu verhindern. Beim Fehlen eines Einsatzes können Schmutzablagerungen eine gleiche Funktion ausüben.

Ferner erkennt man aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3, daß der Niederhalter 18 im Schnitt eine keifförmige Geometrie aufweist und zum einen in seinem fußabgewandten Querrandbereich 66 und zum anderen im Bereich der Auflager 36, 38 abgestützt ist, wodurch zusätzlich ein Kippen aufgrund von Unebenheiten der Unterlageplatte 12 bzw. des Schienenfußbereichs im Vergleich zu einem flächig aufliegenden Niederhalter ausgeschlossen wird.

Die Draufsicht der Fig. 4 zeigt des weiteren, daß der Niederhalter 18 im Bereich des Widerlagers 32 einen Absatz 68 aufweist, um ein Verschieben in Schienenlängsrichtung dann zu ermöglichen, wenn der Niederhalter 18 eingesetzt bzw. entfernt werden soll.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Niederhalten eines Schienenfußes (12) einer Fahrschiene (10) mit zugeordnetem von einem Stützbock oder Radlenkerständer ausgehenden Radlenker, umfassend ein sich zwischen von einer Unterlageplatte wie Rippenplatte (12) ausgehenden Seitenstützen oder -wangen (14, 16) des Radlenkerständers sich erstreckendes plattenförmiges Element (18) sowie zumindest ein Federelement (14, 16), das zwischen Auf- und Widerlagern (28, 30, 32, 34, 36, 38) spannbar ist, die mittelbar oder unmittelbar von der Unterlageplatte bzw. dem plattenförmigen Element ausgehen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das plattenförmige Element (18) lösbar auf der Unterlageplatte (12) mittels des Federelements (24, 26) festlegbar ist und als Niederhalter für den Schienenfuß (15) sich auf diesem abstützt, daß das Federelement auf einem sich bereichsweise über den Schienenfuß erstreckenden Abschnitt des plattenförmigen Elements als Auflager (36, 38) abstützt und daß von der Unterlageplatte eine erste Sicherung (48) ausgeht, die das plattenförmige Element durchsetzt und dieses bereichsweise überfaßt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die erste Sicherung (48) ein Verschieben des Niederhalters (18) ausschließlich oder im wesentlichen ausschließlich in Längsrichtung der Fahrschiene (10) ermöglicht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die das Federelement (24, 26) spannenden Widerlager (28, 30, 32, 34) von der Unterlageplatte

(12) und von den Seitenstützen (14, 16) des Radlenkerständers ausgehen.

Sicherung (47) abgedeckt ist, wobei die zweite Sicherung vorzugsweise durch einen Abschnitt des Anschlags bzw. durch eine Ausarbeitung in der Unterlageplatte (12) gebildet ist.

4. Vorrichtung nach zumindest einem der hervorgehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die erste Sicherung (48) einen von der Unterlageplatte (12) abragenden und im Schnitt eine L-förmige Geometrie aufweisenden Abschnitt umfaßt, dessen Längsschenkel senkrecht von der Unterlageplatte abragt und dessen Querschenkel (59) parallel zu der Unterlageplatte verläuft, wobei sich eine Abschnitt des Niederhalters zwischen dem Querschenkel und der Unterlageplatte erstreckt. 5  
10
5. Vorrichtung nach zumindest Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Querschenkel (59) außenseitig bündig zur Oberfläche des Niederhalters (18) oder in diesem eingelassen verläuft. 15  
20
6. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß innenseitig entlang jeder Seitenstütze bzw. -wange (14, 16) ein den Niederhalter (18) sicherndes stabförmiges Federelement (24, 26) verläuft und daß vorzugsweise der Abstand zwischen den Seitenwangen in etwa den Erstreckungen des Niederhalters (18) und der stabförmigen Federelemente in Längsrichtung der Fahrschiene (10) entspricht. 25  
30
7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Niederhalter (18) senkrecht zur Längsrichtung der Fahrschiene (10) eine Erstreckung aufweist, die in etwa der Breite des Schienenfußes (15) entspricht oder kleiner als diese ist. 35  
40
8. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Niederhalter (18) im Bereich einer Längsseite von dessen Rand ausgehend eine Aussparung (56) oder eine Stufe (68) aufweist, in der bzw. die bei von der Unterlageplatte (12) zu entfernendem und in Ausgriff mit der ersten Sicherung (48) zu bringendem Niederhalter eines der Widerlager (32) verläuft. 45  
50
9. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Niederhalter (18) in seinem fußabgewandten Bereich wie Querrand (44) gegen einen von der Unterlageplatte (12) ausgehenden Anschlag (44) anliegt und abschnittsweise von einer zweiten 55

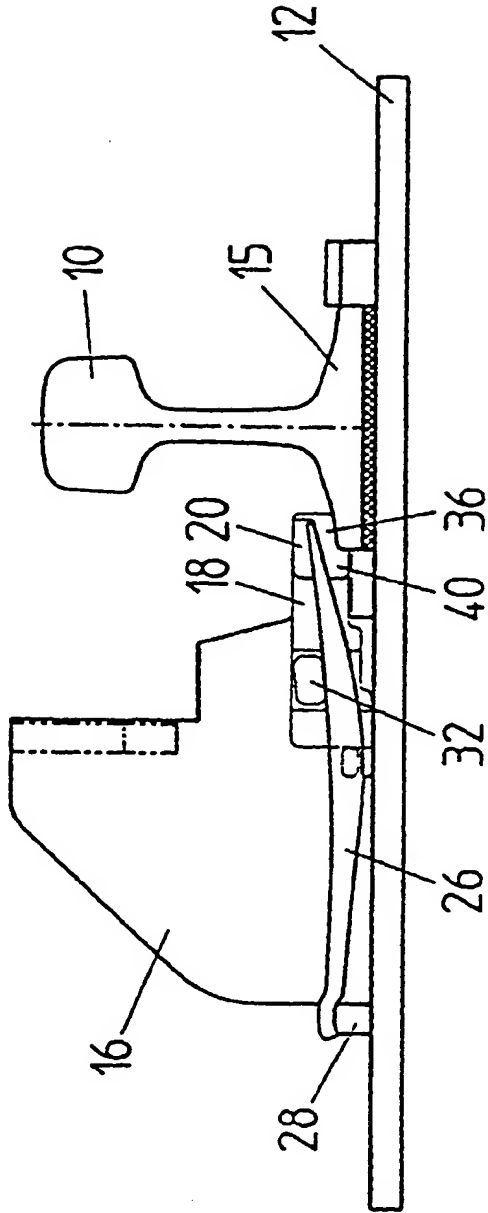


Fig. 1

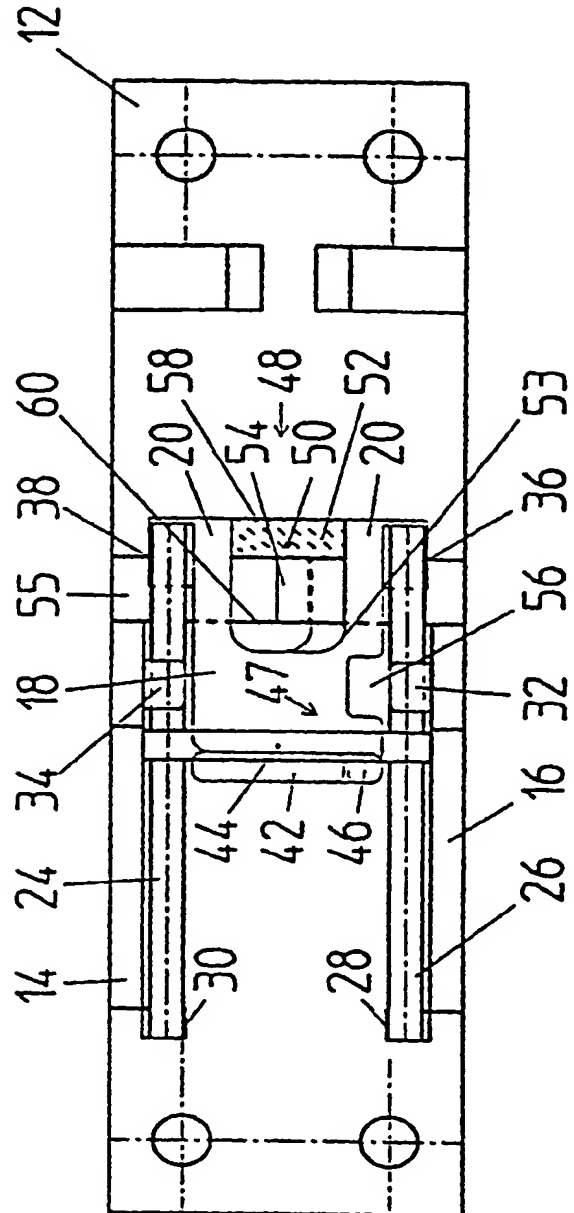
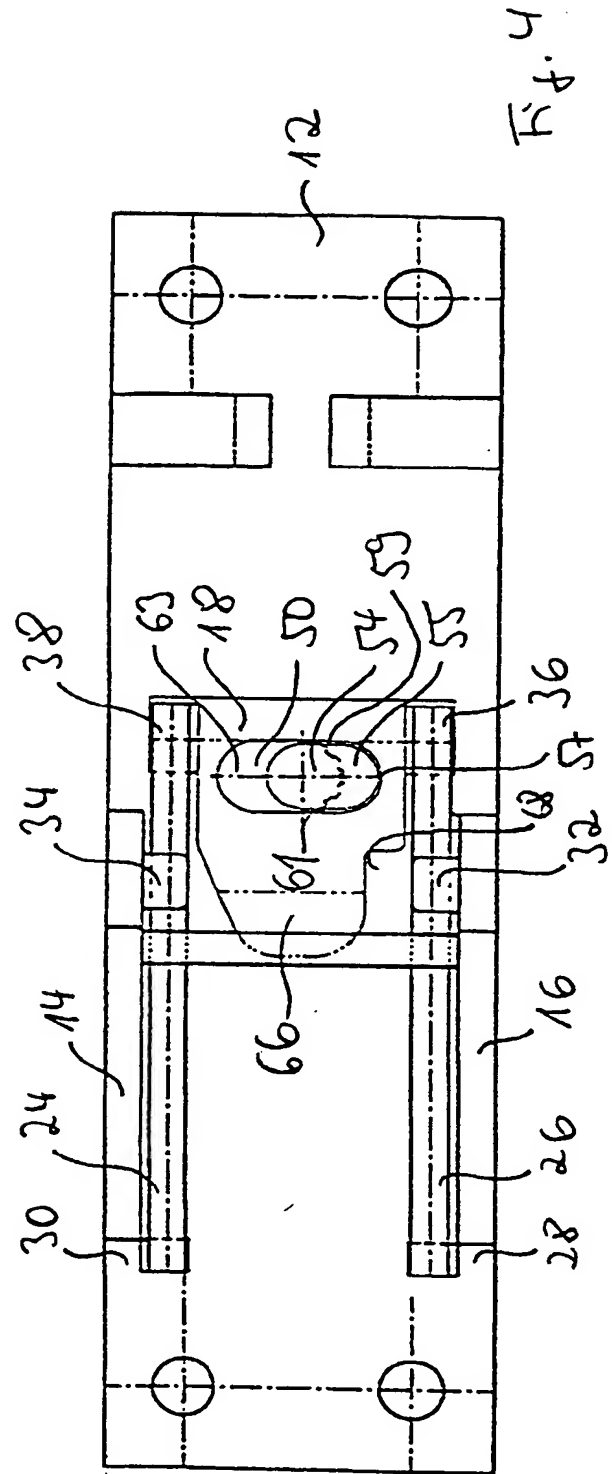
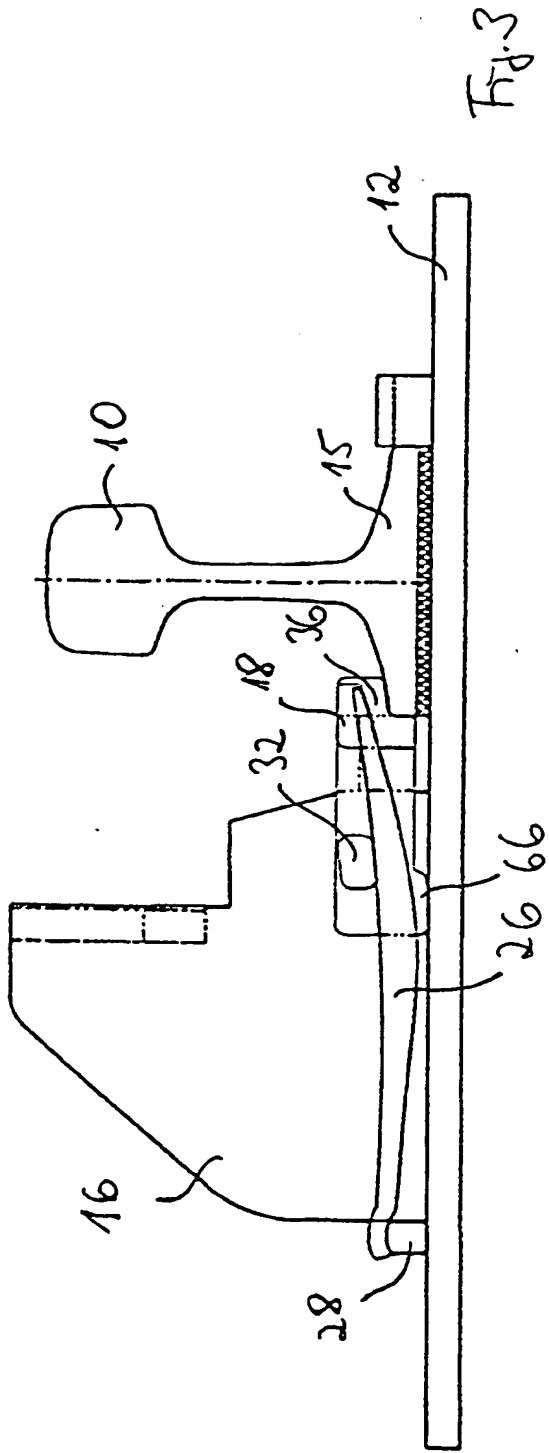


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 12 0592

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE 42 29 014 A (BUTZBACHER WEICHENBAU GMBH) 3.März 1994 * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 24; Abbildungen 1-4 *	1,2,4	E01B7/22
A	DE 32 30 612 A (SCHWIHAG GMBH) 23.Februar 1984 * Seite 10, Zeile 20 - Seite 19, Zeile 12; Abbildungen 1-6 *	1	
D,A	DE 41 12 926 A (REICHSBAHN WEICHENWERK BRANDEN) 12.Dezember 1991 * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 45; Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>13.März 1997</b>	Prüfer <b>Tellefsen, J</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 150 01.92 (P/M/C/D)